

Pemanfaatan Tanaman Mangrove untuk Meningkatkan Perekonomian Ibu Rumah Tangga di Desa Batulaya, Kabupaten Polewali Mandar

Andi Mustika Amin¹, Amiruddin Tawe², Siti Hasbiah³, Ridfan Rifadly Abadi⁴, Rahmat Riwayat Abadi⁵

¹Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar, andi.mustika@unm.ac.id

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar, amiruddin.tawe@unm.ac.id

³Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar, siti.hasbiah@unm.ac.id

⁴Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar, ridfanabadi25@gmail.com

⁵Jurusan Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Makassar Bongaya, rahmat.riwayat@stiem-bongaya.ac.id

Abstrak. Berbagai macam sumber daya yang terdapat di pesisir belum dapat dimanfaatkan secara maksimal bagi masyarakat. Salah satu sumber daya yang dapat dimanfaatkan yaitu, melimpahnya tanaman mangrove yang belum dapat diimbangi dengan kemampuan masyarakat dalam pengolahan serta pemanfaatannya. Ketergantungan terhadap pangan pokok, kurangnya pengetahuan, serta terbatasnya diversifikasi pangan dapat mengakibatkan terjadinya kerawanan pangan. Pada kondisi demikian, pemanfaatan pangan lokal untuk wilayah pesisir, seperti buah mangrove sangat diperlukan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan tanaman mangrove sehubungan dengan banyaknya tanaman mangrove yang tersedia di ekosistem mangrove pada Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar. Kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan buah mangrove berjenis *rhizophora mucronata*, sebagai bahan utama pembuatan kue. Dari kegiatan ini, para peserta dapat mengetahui proses serta langkah-langkah dalam pengolahan buah mangrove berjenis *rhizophora mucronata* serta berpartisipasi langsung pada dialog serta proses pengolahannya. Metode yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi ini antara lain yaitu, kegiatan pendampingan, penyuluhan, dan pelatihan. Hasil sosialisasi ini diharapkan agar masyarakat Desa Batulaya mampu memanfaatkan serta mengolah tanaman mangrove berjenis *rhizophora mucronata*, selanjutnya diharapkan adanya kesadaran masyarakat akan keberadaan ekosistem mangrove sehingga hutan mangrove dapat terpelihara dengan baik.

Kata kunci: pemanfaatan, tanaman mangrove, housewives economic

Abstract. Various kinds of resources found on the coast have not been utilized optimally for the community. One of the resources that can be utilized is the abundance of mangrove that cannot be matched by the community's ability to process and utilize them. Dependence on staple foods, lack of knowledge, and limited food diversification can lead to food insecurity. In such conditions, the use of local food for coastal areas, such as mangrove fruit is very necessary. This service activity aims to utilize mangrove in connection with the number of mangrove available in the mangrove ecosystem in Batulaya Village, Tinambung District, Polewali Mandar Regency. This activity is carried out by providing understanding and knowledge to the community to be able to utilize mangrove fruit of the *rhizophora mucronata* type, as the main ingredient for making cakes. From this activity, the participants were able to know the process and steps in processing *rhizophora mucronata* mangrove fruit and participate directly in the dialogue and processing process. The methods used in this socialization activity include mentoring, counseling, and training activities. The results of this socialization are expected so that the people of Batulaya Village, Tinambung District, Polewali Mandar Regency are able to utilize and process mangrove plants of the *rhizophora mucronata* type, then it is hoped that there will be public awareness of the existence of the mangrove ecosystem so that mangrove forests can be well maintained.

Keywords: utilization, mangrove, housewives economic

I. PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah salah satu jenis hutan yang banyak ditemukan pada kawasan

muara dengan struktur tanah rawa dan/atau padat. Mangrove menjadi salah satu solusi yang sangat penting untuk mengatasi berbagai jenis masalah lingkungan terutama untuk

mengatasi kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh rusaknya habitat untuk hewan. Kerusakan ini tidak hanya berdampak untuk hewan tapi juga untuk manusia. Mangrove telah menjadi pelindung lingkungan yang sangat besar (Ana, 2015).

Menurut Desyanaputri (2016), tanaman bakau tumbuh di pantai dan paling banyak dijumpai pada batasan antara muara pantai dengan sungai. Ciri-ciri tanaman bakau ini adalah hidup dengan berkelompok dalam jumlah yang banyak, memiliki akar yang besar dan memiliki buah. Di pantai banyak para petani menanam tanaman bakau, karena manfaatnya yang banyak bagi kelangsungan pantai di tempatnya.

Selanjutnya, Ana (2015), menjelaskan bahwa hutan mangrove menjadi salah satu subjek utama bagi pengembangan lingkungan di Indonesia. Banyak lembaga sosial yang bergerak dalam bidang lingkungan terus mensosialisasikan manfaat mangrove. Hal ini mendukung kesadaran masyarakat bahwa mangrove memang penting untuk melindungi lingkungan. Melestarikan kawasan mangrove adalah usaha yang sangat baik untuk menstabilkan kondisi lingkungan dan menyelamatkan semua habitat di hutan mangrove. Kawasan mangrove dapat ditemui di beberapa daerah di Indonesia, seperti di Kabupaten Polewali Mandar.

Melestarikan hutan mangrove adalah salah satu tindakan yang sangat tepat untuk menjaga kelestarian lingkungan. Hutan mangrove mempunyai peranan yang sangat banyak, yang dapat dikelompokkan menjadi peranan biologi, fisika, kimia, dan ekonomis. Buah *rhizophora mucronata* yang merupakan salah jenis mangrove, mempunyai potensi sebagai bahan baku untuk membuat kue yang masih kurang dimanfaatkan. Pemanfaatan vegetasi mangrove secara ekonomis lebih kepada pemanfaatan kayunya, baik untuk kayu api, bahan baku arang bakau, untuk bangunan, alat tangkap, dan sebagainya. Selain itu, juga adanya pemanfaatan tanin dari kulit kayu mangrove untuk bahan penyamak kulit. Potensi lain secara ekonomis dari vegetasi mangrove adalah sebagai makanan, yaitu pemanfaatan buah mangrove sebagai sirup, dodol, permen, sementara daun mangrove dapat dijadikan olahan keripik.

Pemanfaatan buah mangrove semakin banyak produknya dan salah satu pemanfaatan buah mangrove adalah sebagai tepung bahan baku dalam pembuatan kue. Buah mangrove yang berpotensi dan telah pula dicobakan dibuat bahan kue ada dua jenis, yaitu jenis *Rhizophora mucronata* dan api-api (*Avicennia sp*). Dikatakan bahwa, bahan dari buah mangrove juga mempunyai nilai gizi yang relatif tinggi. Menurut Kusmana, dkk. (2009) bahwa buah tanaman api-api (*Avicennia sp*) bagian biji tanaman mengandung protein sebanyak 10,8% dan karbohidrat sebanyak 21,4%, sehingga biji tanaman tersebut dapat dijadikan alternatif sebagai bahan pangan.

Dari beberapa hasil penelitian yang menjelaskan beberapa manfaat tanaman mangrove *rhizophora mucronata* antara lain yaitu, sebagai bahan dalam olahan makanan dan pewarna kain batik. Dari hasil penelitian menunjukkan, di mana beberapa kandungan kimia dan senyawa biokatif yang terdapat dalam mangrove *rhizophora mucronata* adalah sebagai berikut, untuk hasil pengujian kandungan kimiawi untuk kadar air 52,38 %; kadar abu 0,22 %; kadar lemak total 2,33 %; kadar protein 6,85 %; serta karbohidrat 30,30 % dan senyawa bioaktif yang teridentifikasi yaitu senyawa *flavonoid*, *saponin*, *tanin*, *tripertenoid* dan *steroid* serta senyawa *fenol hidroquinon*. Di mana, berdasarkan hasil uji kimiawi dan kandungan senyawa bioaktif maka mangrove *rhizophora mucronata* memiliki peluang untuk dapat digunakan sebagai alternatif sumber bahan pangan serta memungkinkan dijadikan sebagai bahan pengobatan alami (anti bakteri, anti kolesterol, anti hiperlipidemia, anti virus, anti diabetes, anti radang, anti kanker) dan sumber antioksidan. (Mile, dkk., 2021).

Sejauh ini, mangrove di kebanyakan masyarakat Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar masih dimanfaatkan sebagai kayu api, bahan bangunan, dan sebagainya, sementara buah mangrove belum ada yang memanfaatkan. Padahal, buah *rhizophora mucronata* memiliki potensi yang besar untuk dijadikan bahan baku pembuatan kue dan pewarna alami batik. Namun, hal ini belum banyak masyarakat yang mengetahui potensi tersebut.

Berdasarkan observasi yang telah dijelaskan bahwa, pemberdayaan masyarakat

dengan mengembangkan potensi tanaman mangrove yang ada di Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar sangat menarik untuk dikaji dan diteliti lebih dalam. Hal ini dikarenakan pemberdayaan dengan konsep potensi lokal masih terbilang baru bagi masyarakat Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar, sehingga perlu diketahui secara mendalam bagaimana pengembangan yang dilakukan oleh masyarakat Desa Batulaya terhadap potensi lokal yang ada, serta dengan pengabdian ini diharapkan dapat mengungkap model pemberdayaan masyarakat dalam membangun potensi lokal.

II. METODE PENGABDIAN

Proses pengolahan buah mangrove memerlukan perlakuan khusus karena terdapatnya senyawa tanin dan sianida yang memberikan rasa pahit pada produk. Kurniawan, dkk. (2012) menyatakan bahwa buah mangrove *Avicennia marina* ini diduga mempunyai kandungan racun terutama Tannin dan HCN yang dapat menyebabkan rasa pahit pada bahan dan dapat menyebabkan keracunan jika dikonsumsi secara berlebihan, sehingga harus menghilangkan kandungan racunnya dari buah mangrove *Avicennia marina*. Abu gosok merupakan bahan yang sangat potensial sebagai bahan penyerap zat racun yang ada pada tumbuh mangrove dan keberadaannya cukup melimpah di Indonesia (Ilminingtyas & Kartikawati, 2009).

Dalam pemanfaatan buah *rhizophora mucronata* sebagai bahan pangan alternatif bagi masyarakat sekitar, akan berdampak pada ekosistem mangrove yang terganggu mengingat mangrove jenis ini berkembang biak hanya melalui buah yang mulai berkecambah yang akan jatuh ke tanah. Untuk menjaga ekosistem mangrove *rhizophora mucronata*, ada beberapa alternatif masyarakat sekitar untuk membudidayakan serta memberdayakan mangrove *rhizophora mucronata* agar buah dapat terus digunakan sebagai bahan pangan alternatif di masa yang panjang.

Masyarakat sasaran yang dituju dalam program ini adalah masyarakat Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar khususnya yang pekerjaan sehari-

harinya adalah sebagai ibu rumah tangga dan pengangguran. Melalui program pengabdian ini, tim pelaksana akan memberikan sosialisasi/*workshop* sekaligus melakukan pelatihan pemanfaatan tanaman mangrove menjadi bahan baku dalam pembuatan kue yang bernilai ekonomis kepada masyarakat setempat, khususnya pada masyarakat yang pekerjaannya adalah ibu rumah tangga.

Produk-produk yang dihasilkan oleh kelompok-kelompok masyarakat tersebut nantinya akan dapat dimanfaatkan secara langsung oleh kelompok ibu-ibu rumah tangga di Desa Batulaya serta dapat dipasarkan/dijual pada masyarakat yang berada di desa tersebut sekaligus di wilayah kecamatan.

Sebelum kegiatan pelatihan dimulai, terlebih dahulu dilakukan sesi tanya-jawab untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman dan kemampuan dasar peserta. Setiap pemateri tidak lupa memberikan kesempatan kepada peserta untuk berinteraksi dan menanggapi hal-hal yang telah disampaikan. Selanjutnya, diberikan teknik serta cara pengolahan tanaman mangrove sehingga dapat diolah untuk menjadi bahan baku dalam berbagai jenis olahan kue beserta peralatan yang digunakan untuk pengolahan tersebut.



Gambar 1. Alur PKM

Pemanfaatan buah *rhizophora mucronata* untuk memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia masih sangat terbatas penggunaannya. Teknik pengolahan buah *rhizophora mucronata* juga masih sangat sederhana, kebanyakan buah *rhizophora mucronata* hanya diolah menjadi sayur. Oleh karena itu, perlu adanya penganekaragaman pangan dengan adanya sentuhan teknologi, salah satunya dengan cara pembuatan tepung

rhizophora mucronata sebagai bahan pembuatan kue.

Buah *rhizophora mucronata* sebelum dijadikan sebagai bahan baku untuk membuat berbagai jenis olahan makanan, terlebih dahulu diolah untuk menghilangkan tanin yang dikandungnya. Selanjutnya, buah *rhizophora mucronata* yang dihancurkan setelah dihilangkan taninnya, kemudian diacampur dengan bahan lainnya seperti tepung terigu, gula, santan, dan lain sebagainya. Selanjutnya pembuatan kue bolu, keripik, puding, dawet dan lain sebagainya, dilakukan menurut prosedur membuat kue pada umumnya yang telah ada.

Pada kesempatan ini, ditunjukkan pula hasil pengolahan tanaman mangrove menjadi berbagai jenis olahan kue seperti, kue bolu dan puding yang sudah dibuat oleh tim pengabdian. Monitoring dilakukan pada akhir sesi pelatihan dengan melakukan sesi tanya-jawab tentang materi yang telah dipaparkan oleh pemateri sebelumnya.

Melalui program PKM ini, tim PKM terpadu menawarkan mata pencaharian alternatif yang dapat meningkatkan pendapatan/penghasilan penduduk, sekaligus sebagai salah satu upaya mengatasi pencemaran lingkungan, dengan cara pemanfaatan tanaman mangrove (pemanfaatan secara maksimal) untuk menjadi bahan baku dalam pembuatan kue yang dapat langsung dimanfaatkan oleh masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei awal yang telah dilakukan oleh tim pelaksana dengan bertemu langsung dengan perangkat desa pada Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar yang bertujuan untuk permohonan rekomendasi kegiatan, penentuan waktu, dan tempat pelaksanaan serta melakukan kunjungan ke kelompok masyarakat desa sebagai sosialisai awal.

Pelaksanaan pelatihan pemanfaatan tanaman mangrove menjadi berbagai macam olahan makanan sehat bagi peningkatan perekonomian ibu rumah tangga di Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar sudah terlaksana sesuai dengan perencanaan. Kegiatan ini diawali

dengan pembukaan yang dihadiri oleh Kepala Desa Batulaya beserta jajarannya, peserta pelatihan, panitia, dan tim serta dibuka langsung oleh Kepala Desa setempat.



Gambar 2. Pembukaan PKM terpadu oleh kepala desa Batulaya bersama Rombongan PKM Terpadu

Selanjutnya melaksanakan pelatihan pembuatan dan pengolahan berbagai jenis kue dari tanaman mangrove kepada peserta. Kegiatan ini berlangsung selama 1 hari, yaitu pada tanggal 13 Agustus 2022 dan diikuti oleh 83 peserta dengan panitia pelaksana berjumlah 14 orang. Masyarakat Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar yang menjadi peserta sangat mengapresiasi pelatihan yang dilaksanakan. Sebagian besar peserta pelatihan telah mengerti cara pembuatan kue pada umumnya dan mengetahui manfaat yang diperoleh dari pengolahan tanaman mangrove tersebut. Kegiatan ini berlangsung dari pukul 08.00 hingga pukul 14.00 WITA.

Peserta pelatihan terlebih dahulu diajari bagaimana teknik dasar budidaya tanaman mangrove, peranan ekologis mangrove sebagai pelindung pantai dari abrasi mendapat perhatian, kemudian peranan ekonomis dengan pemanfaatan buah *rhizophora mucronata* untuk bahan baku pembuatan kue yang mendapat perhatian lebih bagi peserta. Hal ini ditunjukkan oleh banyak peserta yang bertanya terkait bagian yang dimanfaatkan dari buah *rhizophora mucronata* dan kemungkinan bahaya yang ditimbulkan memakan buah *rhizophora mucronata*. Selanjutnya, bagaimana memanen serta pasca panen

tanaman mangrove, kemudian mengupas kulit dan mengambil bagian dalam buah mangrove, dan teknik mengolah buah mangrove untuk menghilangkan racun yang ada sehingga nantinya dapat diolah dan dikonsumsi dengan baik. Selanjutnya, mempraktekan langsung cara pengolahan tanaman mangrove hingga dapat menjadi berbagai macam jenis olahan kue yang memiliki nilai ekonomis.



Gambar 3. Pelaksanaan Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Mangrove dalam Upaya Meningkatkan Perekonomian Ibu Rumah Tangga di desa Batulaya

Buah *rhizophora mucronata* sebelum dijadikan sebagai bahan makanan melalui proses pengolahan terlebih dulu. Hal ini dikarenakan di dalam buah memiliki kandungan racun yang cukup berbahaya untuk dikonsumsi, pengolahan ini juga bertujuan untuk menghilangkan kadar tannin yang ada pada buah. Upaya yang akan ditempuh adalah memberikan pengetahuan melalui *workshop* dan pelatihan di Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar. Pelatihan yang dimaksud dalam kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan pemanfaatan tanaman mangrove sebagai bahan utama pengganti tepung beras dalam proses pembuatan beberapa jenis olahan kue/makanan. Bentuk pelatihan ini berupa bimbingan dan pendampingan secara langsung. Buah *rhizophora mucronata* mentah dan hasil olahan disajikan pada gambar 4-8.



Gambar 4. Buah *rhizophora mucronata* sebelum dibuang taninnya



Gambar 5. Buah *rhizophora mucronata* direbus

Proses pengolahan buah *rhizophora mucronata* dengan mencuci bersih buah api-api, dikupas dari kulit arinya, lalu direbus sampai mendidih kurang lebih 30 menit (air dibiarkan mendidih terlebih dahulu baru buah api-api dimasukkan), air hasil rebusan dibuang dan diganti dengan air yang baru kemudian direbus lagi. Setelah itu, direndam dalam air kurang lebih 2 hari. Rendaman ini berfungsi untuk menghilangkan tannin yang ada di dalam buah sehingga buah menjadi tawar. Menurut Santoso *et al.* (2005), buah api-api untuk dijadikan bahan makanan harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan di dalam buah jenis ini mempunyai kandungan senyawa yang cukup berbahaya jika dikonsumsi oleh manusia. Setelah ditiriskan, buah kemudian ditumbuk sampai halus atau diblender dengan ditambahkan air secukupnya. Hasil blenderan ini selanjutnya dapat ditambahkan dengan

bahan-bahan lain seperti gula, terigu dan lain-lain untuk dibuat bolu, puding dan sebagainya.



Gambar 6. Buah *rhizophora mucronata* yang dikeringkan



Gambar 7. Buah *rhizophora mucronata* diblender



Gambar 8. Buah *rhizophora mucronata* setelah dihancurkan dan menjadi tepung

Aspek terpenting dalam program pengabdian kepada masyarakat adalah potensi

keberlanjutan. Keberlanjutan dari program pemanfaatan tanaman mangrove menjadi berbagai jenis olahan makanan sehat dan pewarna pada kain batik. Hasil dari pemanfaatan tanaman mangrove ini juga tidak terlalu membebani dari segi modal usaha dan mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Usaha ini bisa dijadikan usaha *online* dengan pembuatan media sosial untuk strategi pemasaran ke depannya. Selain hal tersebut, keberlanjutan dalam program ini dapat berjalan baik, jika terus mendapatkan pendampingan dan pengawasan yang secara konsisten dan berkelanjutan. Serta, dukungan dan peran penting pemerintah daerah setempat dalam memfasilitasi kegiatan tersebut.



Gambar 9. *Sharing Session* Pemanfaatan Tanaman Mangrove dalam Upaya Meningkatkan Perekonomian IRT di desa Batulaya

Masyarakat Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar memiliki antusias yang tinggi dalam mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Tim pengabdian kepada masyarakat memberikan beberapa contoh hasil olahan kue/makanan sehat yang berasal dari tanaman mangrove, seperti kue bolu, puding dan lainnya. Selanjutnya, peserta dibentuk menjadi beberapa kelompok untuk berkreasi menghasilkan berbagai jenis olahan makanan sehat yang menggunakan tepung dari hasil olahan buah tanaman mangrove. Sebagai motivasi, pada saat kegiatan pendampingan dan evaluasi akan dipilih kelompok terbaik dalam menghasilkan olahan produk makanan yang enak dan diberikan cinderamata.

DAFTAR PUSTAKA

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini yaitu, tingkat partisipasi mitra yang tinggi terhadap program pengabdian masyarakat memberikan dampak yang positif terhadap kesuksesan terkait pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM).

Kemudian, pelaksanaan program pengabdian ini diharapkan dapat menciptakan serta meningkatkan perekonomian masyarakat setempat dari sisi pemanfaatan dan pengolahan sederhana tanaman mangrove.

Selain itu, kegiatan yang sudah berjalan memberikan rekomendasi bahwa masyarakat Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar dapat membentuk kelompok kerja atau badan usaha mandiri dengan waktu-waktu tertentu untuk meneruskan produk olahan makanan sehat yang berasal dari tanaman mangrove, yang selanjutnya secara konsisten dibuat dalam bentuk kemasan dan dipasarkan sehingga dapat membantu tingkat perekonomian yang ada di Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar.

Kemudian, perlunya perhatian khusus dari semua kalangan untuk dapat memberikan dukungan dan arahan terhadap peningkatan ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya yang terdapat di daerah masing-masing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyadari bahwa dalam proses penyelesaiannya banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah tim pengabdian dalam kesempatan ini menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Makassar;
2. Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar;
3. Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar;
4. Kepala Desa Batulaya;
5. Seluruh warga di Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar.

Ana, C. 2015. *Manfaat Hutan Mangrove bagi Kehidupan Manusia*.

Desyanaputri. 2016. *Manfaat Tanaman Bakau untuk Lingkungan dan Kesehatan*.

Herwanti, S. 2017. Kajian Pengembangan Usaha Sirup Mangrove Di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, (4)1.

Iminingtyas, D., & Kartikawati, D. 2009. Potensi Buah Mangrove Sebagai Alternatif Sumber Pangan. Semarang: Universitas 17 Agustus.

Jamaludin, Adon Nasrullah. 2015. *Sosiologi Perdesaan*. Bandung: CV. Pustaka Setia.

Jendela Lestari. 2014. *Pemanfaatan Mangrove Avicennia Marina*. <https://jendelalestari.blogspot.com/2014/06/Manfaat-Dan-Jenis-Jenis-Mangrove.html>.

Kartasasmita, G. 1996. *Pembangunan untuk Rakyat Memadukan Pertumbuhan dan Pemerataan*. Jakarta: PT. Pustaka Cidesindo.

Kurniawan, A., Wulandari, S. Y., & Supriyanti, E. 2012. Pengaruh Perebusan Dengan Abu Sekam dan Waktu Perendaman Air Terhadap Kadar HCN Pada Buah Mangrove *Avicennia marina*. *Journal of Marine Research*, (1)2, 80-87.

Kusmana, C., Suryani, A., Hartati, Y., & Oktadiyani, P. 2009. Pemanfaatan Jenis Pohon Mangrove Api-Api (*Avicennia Spp.*) Sebagai Bahan Pangan dan Obat-Obatan. Bogor: IPB.

Leksono, T. 2017. Pemanfaatan Buah Mangrove Pedada (*Sonneratia Caseolaris*) Sebagai Pembuatan Sirup Terhadap Penerimaan Konsumen. (22)1.

Mile, L., Nursyam, H., Setijawati, D., & Sulistiyati, T.D. 2021. Studi Fitokimia Buah Mangrove (*Rhizophora mucronata*) di Desa Langge Kabupaten Gorontalo Utara. *Jambura Fish Processing Journal*, 3(1), 1-8.

Mustangin, Kusniawaty, D., Islami, N. P., Setyaningrum, B., dan Prasetyawati, E. 2017. Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Melalui Program Desa Wisata Di Desa Bumiaji. *Jurnal*



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN 2022

Tema: "Membangun Negeri dengan Inovasi Tiada Henti melalui Pengabdian kepada Masyarakat"

LP2M-Universitas Negeri Makassar, 26 November 2022

- Pemikiran dan Penelitian Sosiologi*, Vol. 2 No. 1.
- Risky, M. 2019. Pengaruh Pemberian Pakan Daun Mangrove Api-Api (*Avicennia Marina*) Dan Rumput Lapangan Terhadap Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) Kambing Kacang (*Capra Aegagrus*).
- Soenardjo, N., & Supriyanti, E. 2017. Analisis Kadar Tanin Dalam Buah Mangrove *Avicennia Marina* Dengan Perebusan Dan Lama Perendaman Air Yang Berbeda. *Jurnal Kelautan Tropis*, (20)2.